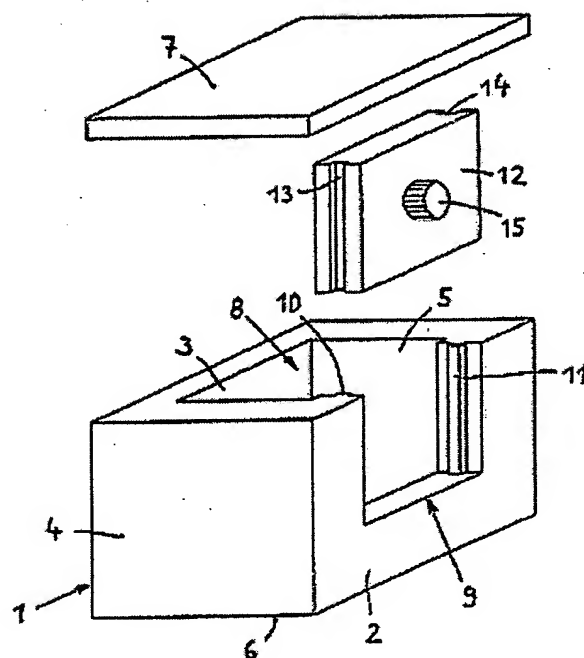


Cold chest

Patent number: DE4438619
Publication date: 1996-05-02
Inventor:
Applicant: ACS ADVANCED COOLING SYSTEMS A (DE)
Classification:
- international: F25D5/02; F25D23/00
- european: F25B17/08, F25D5/02, F25D19/02
Application number: DE19944438619 19941028
Priority number(s): DE19944438619 19941028

Abstract of DE4438619

A cold chest for transporting goods that would easily perish at room temperature has insulated walls and a removable or hinged lid (7). One wall has an opening (9) incorporating an adsorptive cooling block 912). This has a liquid chamber on the inside and a zeolite filling on the outside, the two being connected by a vapour tube. The block can be easily exchanged for a similar one by being slid out of the wall, where it is held by a tongue-in-groove attachment. When the lid is closed, this provides secure retention of the block. A different design of block has a stepped contour and is pushed in sideways from the outside, with a knob and a lock to hold it.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 44 38 619 A 1**

⑤ Int. Cl.⁸:
F 25 D 5/02
F 25 D 23/00

⑳ Aktenzeichen: P 44 38 619.2
㉑ Anmeldetag: 28. 10. 94
㉒ Offenlegungstag: 2. 5. 96

DE 4438619 A1

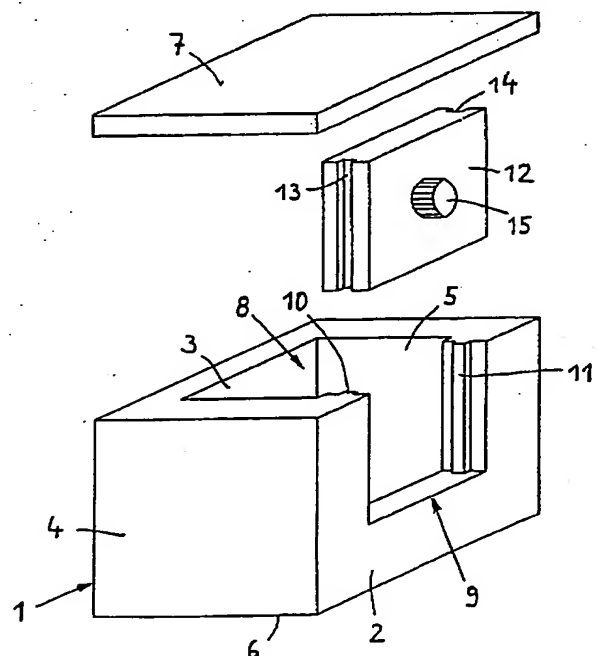
㉓ Anmelder:
ACS Advanced Cooling Systems AG (i.G.), 04105
Leipzig, DE

㉔ Vertreter:
Schieferdecker, L., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 63065
Offenbach

㉕ Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

⑤4 Kühlbehälter

⑤7 Der erfindungsgemäße Kühlbehälter weist wärmeisolierende Wände 2 bis 7 auf, die eine Kühlkammer 8 umschließen. Eine Wand 2 ist mit einer von innen nach außen durchgehenden Einbauöffnung 9 versehen, in die eine Kühlpatrone 12 einbaubar ist, die nach der Zeolith-Kühltechnologie aufgebaut ist, wobei die Kälteerzeugung innenseitig in Nachbarschaft zur Kühlkammer 8 und die Wärmeentwicklung außenseitig in Nachbarschaft zur Umgebung stattfindet. Wahlweise kann anstelle der austauschbaren Kühlpatrone 12 ein wärmeisolierendes Wandelement von entsprechender Form und Größe in die Einbauöffnung 9 eingesetzt werden.



DE 4438619 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 03. 96 802 018/348

8/27

Die Erfindung bezieht sich auf einen Kühlbehälter für die Aufbewahrung oder den Transport von Waren, die unter Umgebungstemperaturen leicht verderben oder eine Eigenschaftverschlechterung erfahren, bestehend aus wärmeisolierenden Wänden, die eine Kühlkammer allseitig umschließen und zu denen ein abnehmbarer oder türartig aufklappbarer Deckel zum Ein- und Ausbringen der Waren gehört, wobei wenigstens eine Öffnungswand mit wenigstens einer Einbauöffnung für eine adsorptiv wirkende Kühlpatrone mit einem kammerseitigen Flüssigkeitsvorrat und einer außenseitigen Zeolithfüllung vorgesehen ist, die über eine absperrbare Dampfleitung miteinander in Verbindung stehen.

Verderbliche Lebensmittel werden üblicherweise zur Verlängerung ihrer Haltbarkeit gekühlt. Dazu sind wärmeisolierte Kühlschränke oder Kühltruhen und bei entsprechendem Platzbedarf sogar ganze Kühlräume vorgesehen. Diesen ist ein Kälteaggregat zugeordnet, das so betrieben wird, daß die mit den eingebrachten Waren anfallende überschüssige Wärmemenge und die durch die Wände eindringende Wärmemenge ausgeglichen bzw. abgeführt werden, so daß eine im wesentlichen gleichbleibende Kühltemperatur aufrecht erhalten wird.

Diese Kühlmaßnahme setzt jedoch voraus, daß eine Energiequelle (Stromquelle) zum Betreiben des Kälteaggregats dauerhaft zur Verfügung steht. Das ist zwar in Häusern regelmäßig der Fall, in den Bereichen Transport und Freizeit fehlt es aber in der Regel an einer solchen Möglichkeit zur kontinuierlichen Entnahme von Energie.

Deshalb wird hier häufig eine Kühlbox eingesetzt, in welche die Waren in bereits heruntergekühltem Zustand eingebracht werden, wobei dem Eindringen von Außenwärme durch Isolierwände beispielsweise aus Styropor oder Polyurethanschaum, begegnet wird. Gleichwohl kommt es aber zu einem allmählichen Temperaturanstieg innerhalb der Kühlbox, so daß die Waren doch nur kurze Zeit kühl gehalten werden können. Eine Verbesserung dieser Situation wird erreicht, wenn in bekannter Weise mit den Waren in die Kühlbox Kühlakkus eingelegt werden, die zuvor in einem Tiefkühlschrank auf eine besonders niedrige Temperatur (Minustemperatur) gebracht wurden. Solche Kühlakkus haben eine hohe Kältekapazität und geben die gespeicherte Kältemenge allmählich ab. Durch diese Kühlakkus wird somit eine weitere Verzögerung der Erwärmung erreicht.

Nachteilig bleibt jedoch die zeitlich begrenzte Wirksamkeit der Kühlakkus, mit denen sich auch nur wenige Stunden überbrücken lassen. Soll länger gekühlt werden, so müßten in entsprechenden zeitlichen Abständen frische Akkus aus einem Tiefkühlschrank in die Kühlbox eingelegt werden, die aber dort, wo die Kühlbox eingesetzt werden soll, normalerweise nicht zur Verfügung stehen.

Mit einem Kühlbehälter der eingangs beschriebenen Art läßt sich eine weitere Verbesserung der von einer Stromquelle unabhängigen Kühlung von Waren erzielen, nämlich mittels einer kälteerzeugenden Kühlpatrone, die auf der Zeolith-Kühltechnologie basiert. Ein solcher Kühlbehälter mit einer Zeolith-Kühlpatrone ist aus der EP-B 167 989, Fig. 3 bekannt.

Dort ist eine Kühlbox aus wärmeisolierenden Wänden und einem abnehmbaren Deckel vorgesehen, in den die Kühlpatrone eingebaut ist, die als flaches Element

aus zwei parallelen Hohlscheiben hergestellt ist, die mittig durch ein absperrbares Überleitungsrohr verbunden sind. Die bei geschlossenem Deckel außenseitig angeordnete Hohlscheibe nimmt eine Zeolithfüllung auf, während sich in der innenseitigen Hohlscheibe ein saugfähiges Material mit einem Wasservorrat befindet. Wird die Verbindung zwischen den beiden Hohlscheiben geöffnet, so nimmt die ungesättigte Zeolithfüllung Wasser auf, das aus dem Wasservorrat verdunstet. Dadurch wird in der innenseitigen Hohlscheibe Kälte erzeugt, die in die Kühlkammer strömt, während in der außenseitigen Hohlscheibe Wärme freigesetzt wird, die nach außen abströmt.

Auch die fest in den Deckel eingeformte Kühlpatrone erschöpft sich nach einer bestimmten Betriebszeit und liefert dann keine Kälte mehr. Sie muß dann regeneriert werden, was mittels einer in den Deckel eingebauten Elektroheizung geschieht. Dabei wird die gesättigte Zeolithfüllung so stark erhitzt, daß in Umkehrung zum vorbeschriebenen Vorgang der Kälteerzeugung das Wasser ausgetrieben wird und von der Zeolithkammer über die geöffnete Verbindungsleitung zurück in die Flüssigkeitsvorratskammer der Kühlpatrone überströmt, wo sie kondensiert und in das saugfähige Material eingelagert wird.

Hier ist von Nachteil, daß zum Regenerieren der Kühlpatrone wiederum ein Stromanschluß erforderlich ist. Daher kann auch hier nur über eine begrenzte Zeitspanne in der gewünschten Weise gekühlt werden. Zwar könnte man diese Zeitspanne dadurch erhöhen, daß eine größere bzw. leistungsstärkere Kühlpatrone verwendet wird oder aber zwei oder mehr Kühlpatronen ggf. in verschiedenen Wänden eingebaut werden, die der Reihe nach betrieben werden, dadurch wird der Kühlbehälter jedoch aufwendig und schwer, was bei einem transportablen bzw. mitnehmbaren Kühlbehälter ungünstig ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den eingangs beschriebenen Kühlbehälter mit einer auf der Zeolith-Kühltechnologie basierenden Kühlpatrone so auszubilden, daß ohne Gewichtserhöhung eine von elektrischer Energie unabhängige Langzeitkühlung ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Einbauöffnung für die Kühlpatrone so ausgeführt ist, daß sie den Ein- und Ausbau der Kühlpatrone und damit den Austausch der verbrauchten gegen eine unverbrauchte Kühlpatrone gleicher Form und Größe ermöglicht, wobei eine Halteeinrichtung zum Fixieren der Kühlpatrone in der Einbaustellung vorgesehen ist.

Zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Somit ist erfindungsgemäß vorgesehen, bei länger andauerndem Kühlbedarf eine erschöpfte Kühlpatrone gegen eine entsprechende frische Kühlpatrone auszutauschen. Die Regenerierung der erschöpften Kühlpatrone kann dann ggf. zentral durchgeführt werden. Jedenfalls kann eine in den Kühlbehälter integrierte Regenerationseinrichtung entfallen, wodurch sich der Kühlbehälter vereinfacht.

Ein besonderer Vorteil der auf der Zeolith-Kühltechnologie beruhenden Kühlpatronen liegt darin, daß ihre Betriebsphasen durch Öffnen bzw. Schließen der Verbindung zwischen der Zeolithfüllung und dem Flüssigkeitsvorrat steuerbar sind. Es ist daher — anders als bei den Kühlakkus — möglich, eine Ersatzpatrone zum Austausch bereit zu halten, ohne daß diese sich verbraucht.

Im übrigen besteht natürlich die Möglichkeit, den

Kühlbehälter wie die vorbeschriebene Kühlbox mit oder auch ohne Kühlakku zu benutzen, insbesondere wenn Waren nur für eine vergleichsweise kurze Zeit kühl gehalten werden sollen. Für diesen Fall kann anstelle der Kühlpatrone ein wärmeisolierendes Wandelement von entsprechender Form und Größe vorgesehen sein, das in der Einbauöffnung für die Kühlpatrone angeordnet wird. In diesem Sinne wird die Erfindung bereits dadurch verwirklicht, daß die Möglichkeit zum nachträglichen Einbau einer Kühlpatrone vorgesehen ist.

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand einer schematischen Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 den Kühlbehälter nach der ersten Ausführungsform in perspektivischer, auseinandergezogener Darstellung;

Fig. 2 den Kühlbehälter nach der zweiten Ausführungsform, gleichfalls in perspektivischer und auseinandergezogener Darstellung;

Fig. 3 ein Wandelement in perspektivischer Darstellung, das bei der Ausführung gemäß Fig. 2 anstelle der Kühlpatrone eingebaut werden kann;

Fig. 4 die Seitenansicht eines Ausschnitts der mit der Einbauöffnung für die Kühlpatrone versehenen Seitenwand gemäß Fig. 2 mit einer Halteeinrichtung für die Kühlpatrone; und

Fig. 5 einen Teilschnitt längs Linie V-V in Fig. 4 bei in die Einbauöffnung eingesetztem Wandelement.

Gemäß Fig. 1 weist der Kühlbehälter einen quaderförmigen hohlen Kasten 1 auf, der sich einstückig aus zwei Seitenwänden 2 und 3, zwei Stirnwänden 4 und 5 und einem Boden 6 zusammensetzt und aus einem wärmeisolierenden Material hergestellt ist. Der nach oben offene Kasten 1 ist mit einem gleichfalls wärmeisolierenden Deckel 7 verschließbar und umschließt eine Kühlkammer 8. Der Deckel 7 kann an seiner Unterseite einen nicht dargestellten bzw. nicht sichtbaren Vorsprung aufweisen, der bei geschlossenem Deckel 8 in den Kasten 1 eingreift und dadurch die Schließstellung des Deckels 7 fixiert. Ggf. könnte der Deckel 8 auch am oberen Rand der Seitenwand 3 scharnierartig angelenkt sein.

In der Seitenwand 2 ist eine von außen nach innen durchgehende im wesentlichen rechteckige Einbauöffnung 9 vorgesehen, die als vom oberen Rand der Seitenwand 2 ausgehender Einschnitt ausgeführt ist. Dementsprechend kann die Seitenwand 2 auch als Öffnungswand bezeichnet werden. Die beiden senkrecht verlaufenden Umgrenzungsflächen der Einbauöffnung 9 sind jeweils in ihrem mittleren Bereich mit einer in die Einbauöffnung 9 vorspringenden Führungsleiste 10 bzw. 11 versehen.

In die Einbauöffnung 9 ist eine flache Kühlpatrone 12 von oben einschiebbar, die der Einbauöffnung 9 form-schlüssig angepaßt ist, also deren Form und Größe aufweist. Somit hat die Kühlpatrone 12 eine der Stärke der Seitenwand 2 entsprechende Dicke und ist mit den Führungsleisten 10, 11 entsprechenden Führungsnuten 13 und 14 versehen, mit denen die Kühlpatrone 12 auf die Führungsleisten 10, 11 aufschiebbar ist. Dadurch wird die Kühlpatrone 12 in ihrer Einbaustellung fixiert, wobei der geschlossene Deckel 7 eine Aufwärtsbewegung der Kühlpatrone 12 entgegen der Einschubrichtung verhindert. Ferner ist die Kühlpatrone 12 an ihrer Außenseite mit einem knopfartig vorspringenden Griff 15 versehen, der nicht nur die Handhabung beim Einschieben und Entnehmen der Kühlpatrone 12 in die bzw. aus der Ein-

bauöffnung 9 erleichtert sondern zugleich durch Drehen in die eine oder andere Richtung die Kühlpatrone 12 aktiviert bzw. wirkungslos macht.

Bei der nur schematisch angedeuteten Kühlpatrone 12 handelt es sich um ein an sich bekanntes Element, dessen Aufbau daher nicht dargestellt ist, jedoch hier in groben Zügen beschrieben werden soll: Die Kühlpatrone 12 weist zwei flache abgedichtete Kammern auf, von denen die eine mit einer Wärmedurchgangswand die der Kühlkammer 8 zugewandte innenseitige Fläche und die andere mit einer Wärmedurchgangswand die außenseitige Fläche der Kühlpatrone 12 bildet. Die innenseitige Patronenkammer ist mit einem saugfähigen Material gefüllt und nimmt einen Wasservorrat auf, während die außenseitige Kammer eine Zeolithfüllung enthält. Die beiden Kammern sind vorzugsweise durch eine in der Mittelebene der Kühlpatrone 12 verlaufende Wärmeisolation voneinander distanziert und durch ein Überströmröhr bzw. eine Dampfleitung miteinander verbunden, die mittels des vorgenannten gerändelten Griffs 15 absperrbar ist. Wird die Dampfleitung geöffnet, so verdampft in der inneren Kammer Wasser, das durch die Dampfleitung in die äußere Kammer überströmt und hier von der Zeolithfüllung bis zu ihrer Erschöpfung aufgenommen wird. Durch den Verdampfungs- bzw. Verdunstungsvorgang wird in der inneren Kammer Kälte erzeugt, welche die Kühlkammer 8 kühlt, während in der äußeren Kammer eine entsprechende Wärmemenge anfällt, die nach außen abgegeben wird. Durch Schließen der Dampfleitung wird diese Kälteerzeugung unterbrochen.

Der vorbeschriebene Vorgang ist reversibel und ermöglicht eine Regeneration der Kühlpatrone. Dazu wird — nach dem Ausbau der Kühlpatrone — deren Zeolithfüllung erhitzt, wodurch die Feuchtigkeit aus ihr ausgetrieben und dann vom saugfähigen Material in der inneren Kammer aufgenommen wird. Das mit der Kühlpatrone 12 vorgesehene Kühlsystem arbeitet also nach dem Adsorptionsprinzip, wobei die Verdunstungskälte des Wassers zur Kühlung ausgenutzt wird.

Der Kühlbehälter gemäß Fig. 2 entspricht weitgehend dem bereits anhand von Fig. 1 beschriebenen Kühlbehälter. Dementsprechend werden für gleiche Teile übereinstimmende Bezugszeichen verwendet und wird von einer erneuten Beschreibung dieser Teile abgesehen. Abweichend ist die Seitenwand 2' mit einer anders geformten Einbauöffnung 16 versehen, die nicht als randseitiger Einschnitt ausgeführt sondern allseitig von Abschnitten der Seitenwand 2' umgrenzt ist. Somit ist auch eine anders geformte Kühlpatrone 17 vorgesehen, die nicht von oben her eingeschoben sondern wie bereits in der Zeichnung angedeutet von der Seite bzw. von außen quer zur Ebene der Seitenwand 2' eingesetzt und entsprechend wieder ausgebaut wird.

Die Einbauöffnung 16 ist von einem Öffnungsrand 18 umschlossen, der in Richtung der Wanddicke abgestuft ist und einen umlaufenden innenseitigen Anlageflansch 19 sowie einen umlaufenden mittigen Anlageflansch 20 bildet. In entsprechender Weise jedoch mit entgegengesetzter Abstufung ist der Rand der Kühlpatrone 17 mit einem umlaufenden mittigen Anlageflansch 21 und einem umlaufenden außenseitigen Anlageflansch 22 versehen. Dabei bestimmen die zusammenwirkenden Anlageflansche 19 und 21 und/oder 20 und 22 die Einbaustellung der Kühlpatrone 17. Durch die falzartige Ausbildung des Öffnungsrandes 18 und des Umfangsrandes der Kühlpatrone 17 wird zugleich einem Luftaustausch und Wärmeaustausch zwischen der Kühlkammer 7 und der

Umgebung wirksam begegnet.

Fig. 3 zeigt ein wärmeisolierendes Wandelement 23, das dieselbe Form und Größe wie die Kühlpatrone 17 aufweist, jedoch ohne deren Griff 15 ausgeführt ist. Dieses einstückige Wandelement 23, mit dem sich keine Kälte erzeugen läßt, kann anstelle der Kühlpatrone 17 in die Seitenwand 2' eingebaut werden. In dieser Form kann der Kühlbehälter dann wie eine herkömmliche Kühlbox verwendet werden. Bei erhöhten Kühlanforderungen wird das Wandelement 23 gegen eine Kühlpatrone 17 ausgetauscht.

Um die Kühlpatrone 17 bzw. das Wandelement 23 in der Einbaustellung zu halten und gegen ein Herausfallen nach außen zu sichern, sind zu beiden Seiten der Einbauöffnung 16 in die Seitenwand 2' jeweils eine Halteeinrichtung 24 bzw. 25 eingeformt. Diese sind in gleicher Weise ausgebildet und spiegelsymmetrisch zueinander angeordnet. In Fig. 4 und 5 ist die Halteeinrichtung 24 mit Einzelheiten dargestellt.

Danach weist die Halteeinrichtung 24 ein Gehäuse 26 mit einer Abdeckung 27 auf, durch die ein gerändelter Betätigungsansatz 28 eines Riegels 29 ragt, der mittels einer im Gehäuse 26 aufgenommenen Feder 30 in die Verriegelungsstellung vorgespannt ist, die insbesondere aus Fig. 5 zu ersehen ist. Dort greift der Riegel 29 in das Wandelement 23 ein und sichert dadurch dessen Einbaustellung. Mittels des Betätigungsansatzes 28 kann der Riegel 29 entgegen der Kraft der Feder 30 in eine Lösestellung zurückgezogen werden. Die Verlagerbarkeit des Riegels 29 zwischen der Verriegelungsstellung und der Lösestellung ist in Fig. 5 durch den Doppelpfeil 31 kenntlich gemacht.

Wie für den Fachmann ohne weiteres ersichtlich können auch in anderer Weise ausgebildete Halteeinrichtungen verwendet werden. Beispielsweise ist es auch möglich, anstelle einer mechanischen Halteeinrichtung eine magnetische Halterung vorzusehen. Ferner reicht beispielsweise eine einzige betätigbare Halteeinrichtung wie die Halteeinrichtung 24 aus, wenn auf der gegenüberliegenden Seite der Einbauöffnung 16 eine Steckverbindung ähnlich derjenigen in Fig. 1 mit einer Führungsleiste 11 und einer Führungsnut 14 vorgesehen wird, die ein scharnierartiges Ein- und Ausschwenken der Kühlpatrone 17 beim Ein- und Ausbau zuläßt.

Patentansprüche

1. Kühlbehälter für die Aufbewahrung oder den Transport von Waren, die unter Umgebungstemperaturen leicht verderben oder eine Eigenschaftverschlechterung erfahren, bestehend aus wärmeisolierenden Wänden (2 bis 7), die eine Kühlkammer (8) allseitig umschließen und zu denen ein abnehmbarer oder türartig aufklappbarer Deckel (7) zum Ein- und Ausbringen der Waren gehört, wobei wenigstens eine Öffnungswand (2, 2') mit wenigstens einer Einbauöffnung (9, 16) für eine adsorptiv wirkende Kühlpatrone (12, 17) mit einem kammerseitigen Flüssigkeitsvorrat und einer außenseitigen Zeolithfüllung vorgesehen ist, die über eine absperrbare Dampfleitung miteinander in Verbindung stehen, dadurch gekennzeichnet, daß die Einbauöffnung (9, 16) für die Kühlpatrone (12, 17) so ausgeführt ist, daß sie den Ein- und Ausbau der Kühlpatrone (12, 17) und damit den Austausch einer verbrauchten gegen eine unverbrauchte Kühlpatrone gleicher Form und Größe ermöglicht, wobei eine Halteeinrichtung (7; 10, 13; 11, 14; 19, 21;

20, 22; 24, 25) zum Fixieren der Kühlpatrone (12, 17) in der Einbaustellung vorgesehen ist.

2. Kühlbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kühlpatrone (12) in der Ebene der Öffnungswand (2) in die als randseitiger Einschnitt ausgebildete Einbauöffnung (9) einschiebbar ist.

3. Kühlbehälter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kühlpatrone (12) durch in Einschubrichtung verlaufende Führungsnuten (13, 14) und in diese eingreifende Führungsleisten (10, 11) quer zur Öffnungswandebene fixiert ist.

4. Kühlbehälter nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (7) in seiner Schließstellung die eingebaute Kühlpatrone (12) entgegen der Einschubrichtung fixiert.

5. Kühlbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kühlpatrone (17) quer zur Öffnungswand (2') in die allseitig umrandete Einbauöffnung (16) einsetzbar ist.

6. Kühlbehälter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungswand (2') innenseitig einen in die Einbauöffnung (16) vorragenden Anlageflansch (19) von verringerter Wandstärke zur Positionierung der Kühlpatrone (17) aufweist.

7. Kühlbehälter nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kühlpatrone (17) außenseitig einen nach außen vorragenden Anlageflansch (22) von verringerter Wandstärke zur Anlage an der Öffnungswand (18) aufweist.

8. Kühlbehälter nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der bzw. jeder Anlageflansch (19, 20; 21, 22) längs des Randes der Einbauöffnung (16) bzw. Kühlpatrone (17) umläuft.

9. Kühlbehälter nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungswand (2') wenigstens eine Halteeinrichtung (24, 25) mit einem Riegel (29) aufweist, der zwischen einer in die Kühlpatrone (17) eingreifenden Verriegelungsstellung und einer zurückgezogene Lösestellung verlagerbar ist.

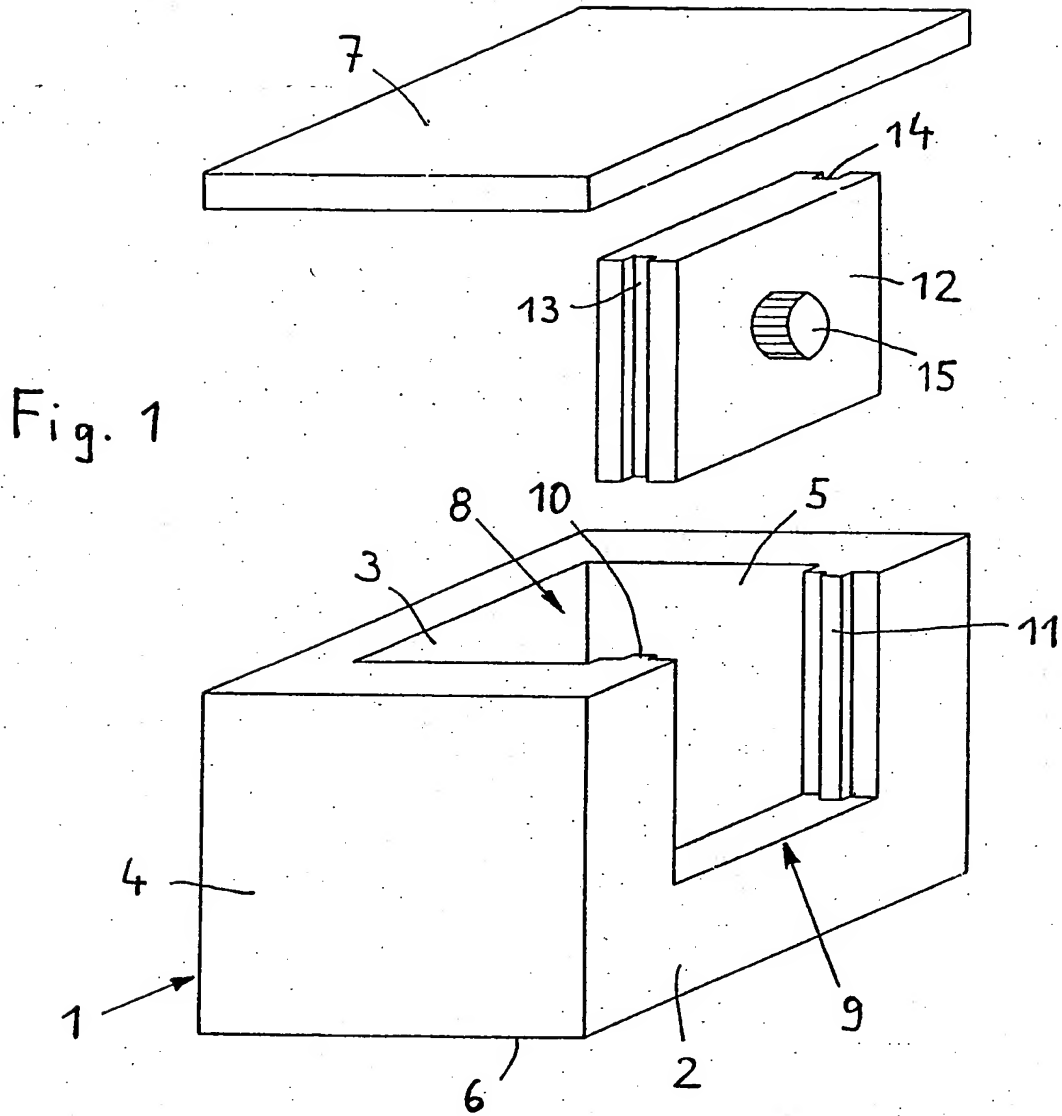
10. Kühlbehälter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (29) mittels einer Feder (30) in die Verriegelungsstellung vorgespannt ist.

11. Kühlbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenfläche der eingebauten Kühlpatrone (12, 17) mit derjenigen der Öffnungswand (2, 2') fluchtet.

12. Kühlbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein wärmeisolierendes Wandelement (23) vorgesehen ist, das eine der Kühlpatrone (12, 17) entsprechende Form und Größe aufweist und anstelle der Kühlpatrone (12, 17) einbaubar und fixierbar ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



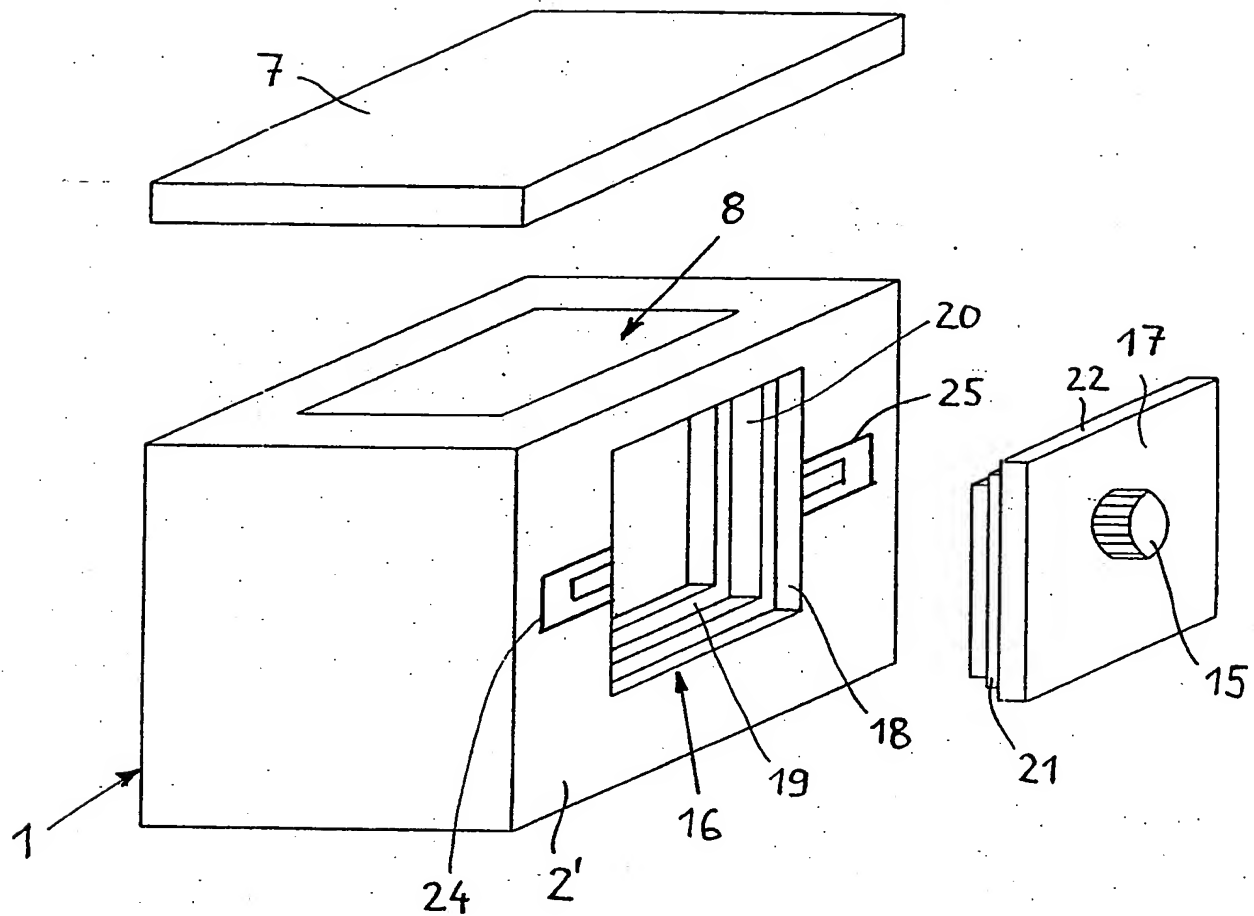


Fig. 2

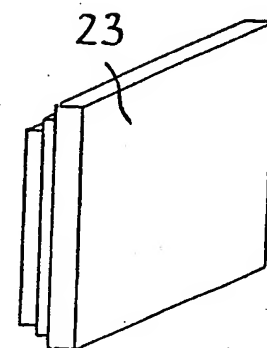


Fig. 3

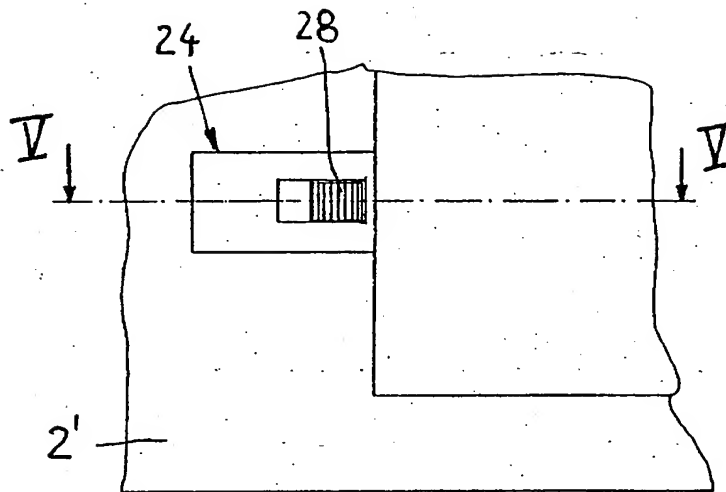


Fig. 4

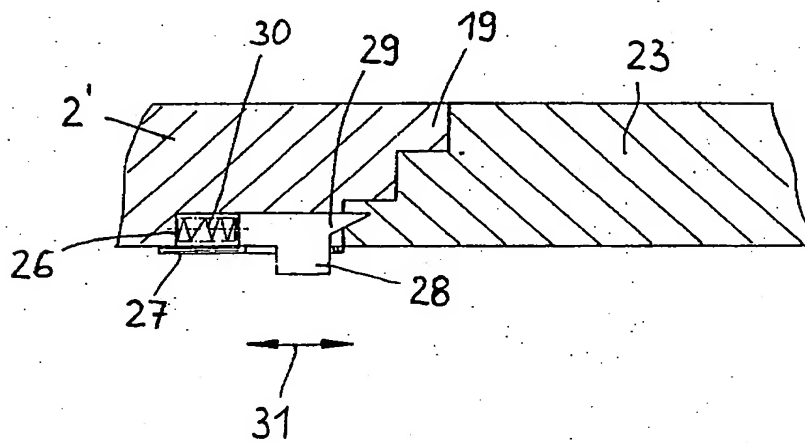


Fig. 5

THIS PAGE BLANK (USPTO)